RAPPORT D'ESSAIS N°CKL14/A139/PR01-interprétation jauges

MESURES D'AIR AMBIANT

Rapport de la campagne de mesure par jauges OWEN de retombées atmosphériques de poussières et métaux campagne Août-Septembre 2014

SOFAMA VERMEULEN

SAILLY-LABOURSE

A l'attention de M.BARDE

Fait à Sainghin-en-Mélantois,
Date d'émission : 28 octobre – Version 01

Ingénieur d'études	*Equipe Mesures*
A.HONORÉ	**M.SENOUCI**

Le rapport comporte 46 pages dont 23 pages d'annexes (qui comprennent le rapport CKL14/A126/PR01_JAUGES).
Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Laboratoire et Bureaux : Rue des Sureaux – 59262 SAINGHIN-EN-MELANTOIS
Tél : 03 20 04 12 12 – Fax : 03 20 04 12 04 – www.kaliair.fr
SIRET 447 675 125 00051
Siège Social : 12, Rue Louis Néel – 59260 LEZENNES
SAS au capital de 135 000 euros – APE 7112B – SIRET 447 675 125 00036 - . RCS Lille B447 675 125- TVA FR 53447675125

PRÉAMBULE

La Société VERMEULEN MATÉRIAUX exploite un terril sur la commune de Sailly-Labourse pour la fabrication de matériaux de construction. Le site étant en cours de régularisation administrative, l'ARS et la DREAL ont demandé la réalisation de mesures dans l'environnement proche du site.

Afin de répondre à la demande de l'ARS et de la DREAL, KALI'AIR a été mandaté pour effectuer une campagne de mesure de retombées atmosphériques de poussières sédimentables sur 3 points par jauges OWEN autour du site.

Les paramètres faisant l'objet de surveillance sont les suivants :

- ✓ poussières solubles et insolubles,
- ✓ 15 métaux lourds soit : Cd, Tl, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Se, Te, Zn et Hg.

Le présent rapport synthétise les résultats de la campagne de mesure par jauges OWEN mise en œuvre du 13 août au 12 septembre 2014.

SOMMAIRE GÉNÉRAL

1.- PRESENTATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 4

2.- INVESTIGATIONS REALISEES 6

A. Définition des investigations 6

B. Présentation et interet des systèmes de prélèvement 8

C. Points échantillonnées lors de la campagne 9

D. Positionnement des points 10

E. Méthodologie d'investigations 12

1) Prélèvements 12

2) Préparation des stations de surveillance avant la campagne de prélèvement et conditionnement post-exposition 12

3) Analyses 13

3.- RESULTATS DES INVESTIGATIONS 144

A. Caractéristiques des points de prélèvement 144

B. Valeurs de référence 15

C. Conditions météorologiques au cours de la campagne 15

D. Résultats d'analyses sur les stations de surveillance 17

E. Commentaires 20

2) Commentaires concernant les poussières 20

3) Commentaires concernant les métaux 20

CONCLUSION 222

LISTE DES ANNEXES 233

1.- PRESENTATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Le site d'exploitation du Terril n°63 de la société VERMEULEN MATÉRIAUX est implanté sur la ZAL du Petit Sailly, sur la Route Nationale n°41 au sein de la commune de Sailly-Labourse, dans le département du Pas-de-Calais (62).

Les coordonnées Lambert II étendues du centre du site sont les suivantes :

- ✓ X = 626, 143 km
- ✓ Y = 2 613,455 km

Les premières habitations sont situées en limite de propriété au sud-ouest du site, il s'agit des habitations de la commune de Beuvry. D'autres habitations sont présentes à environ 100 m au sud, le long de la Route Nationale n°41 en mitoyenneté de la ZAL du Petit Sailly et à environ 320 m à l'est sur la rue de Bellenville. Il s'agit de quelques habitations individuelles isolées avec jardins.

L'environnement immédiat du site est composé :

- au nord, par la rivière Militaire, les marais et les forêts de la ZNIEFF de type 1 n°046 « Marais de Beuvry, Cuinchy et Festubert » ;
- à l'est, par la rivière Militaire, des parcelles agricoles et des marais, puis des habitations sur la rue de Bellenville à environ 320 m ;
- à l'ouest, par les premières habitations de la commune de Beuvry et une maison de retraite l'EHPAD Résidence de France, située au 673 rue du Général Leclercq ;
- au sud, par la Zone d'Activités Légères du Petit Sailly densément occupée par des entreprises de vente de caravanes SUPERMARKET CARAVANES, d'exposition et vente de mobil-homes FLANDRIA LOISIRS, de construction métallique STAPI, de vente de menuiseries en aluminium MODULE ESPACE ALUMINIUM, etc. et un peu plus au sud-ouest, les habitations de la commune de Beuvry.

Les autres zones habitées à proximité du site sont les suivantes :

- la commune de Beuvry, située à environ 1,4 km au nord-ouest du site,
- la commune de Sailly-Labourse, située à environ 1,5 km au sud du site,
- la commune d'Annequin, située à environ 1,5 km à l'est du site,
- la commune de Labourse, située à environ 2,1 km au sud-ouest du site,
- la commune de Cambrin, située à environ 2,3 km à l'est du site,
- la commune de Verquigneul, située à environ 2,6 km au sud-ouest du site,
- la commune de Cuinchy, située à environ 2,8 km au nord-est du site,
- la commune de Festubert, située à environ 3,6 km au nord-est du site,
- la commune de Béthune, située à environ 4,5 km au nord-ouest du site,

L'extrait de carte IGN au 1/25 000ème de Béthune présente les abords immédiats du site.

2.- INVESTIGATIONS REALISEES

A. DEFINITION DES INVESTIGATIONS

Le plan d'échantillonnage de la campagne de mesure est résumé dans le tableau suivant :

Type de surveillance	Surveillance des retombées au voisinage du site
Objet – but	Caractérisation des retombées du site
Composés analysés	× Poussières solubles et insolubles × 15 métaux (soit Cd, Tl, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Se, Te, Zn et Hg) sur fraction soluble et insoluble
Dispositifs de prélèvement	Jauges OWEN
Fréquence	Mesure ponctuelle
Nombre et localisation des dispositifs de surveillance prévus	3 points
Durée des campagnes de surveillance	1 mois

LOCALISATION DES POINTS DE PRELÈVEMENTS

B. PRESENTATION ET INTERET DES SYSTEMES DE PRELEVEMENT

Ces collecteurs permettent la quantification des retombées sédimentables. Différents types de collecteurs existent. Leur forme est la suivante :

Le plus utilisé en France est le collecteur de type OWEN, constitué d'un entonnoir surmontant un récipient de collecte (cf. photographie des points de prélèvement paragraphe 3.A). Les jauges sont placées sur des supports qui permettent de les maintenir à une hauteur de 1,5 mètre au-dessus du sol. Les prélèvements sont donc réalisés en s'affranchissant des éventuelles pollutions passées des sols.

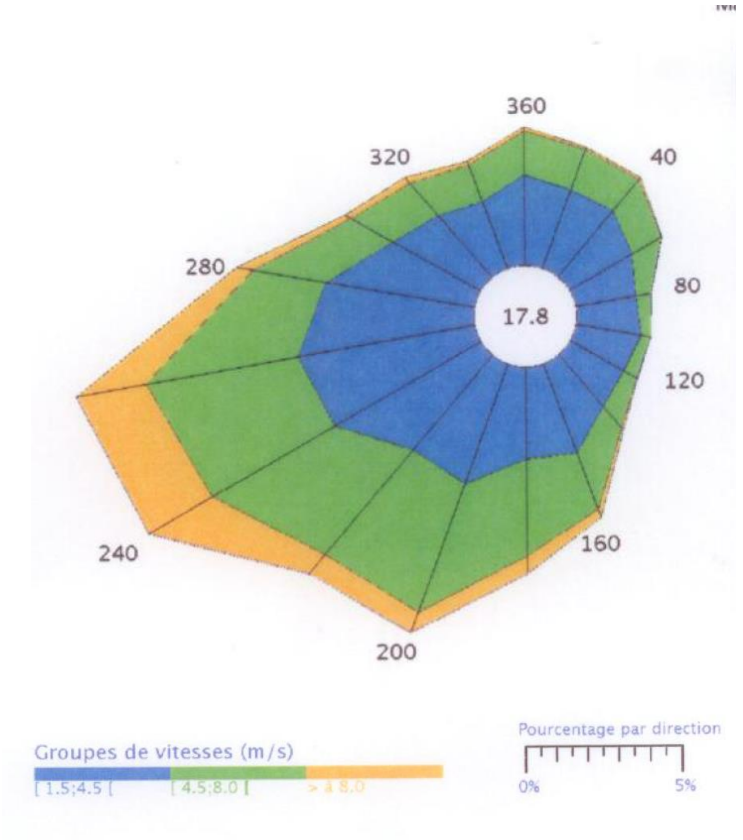
Les prélèvements par jauge OWEN font l'objet d'une norme française : la NF X 43-014 de novembre 2003 –« Qualité de l'air –Air ambiant –Détermination des retombées atmosphériques totales ».

C. POINTS ECHANTILLONES LORS DE LA CAMPAGNE

Dans le cadre de l'établissement du protocole, les conditions météorologiques de Lillers (centre de mesure le plus proche de Sailly-Labourse) ont été étudiées. Les données concernent une période allant de 2003 à 2009.

La rose des vents générale de la station de Lillers figure ci-dessous :

Rose des vents générale pour la période 2003-2009



Concernant la station de Lillers, la dominance de vents est le secteur ouest/sud-ouest (dominante principale) et sud (dominante secondaire).

D. POSITIONNEMENT DES POINTS

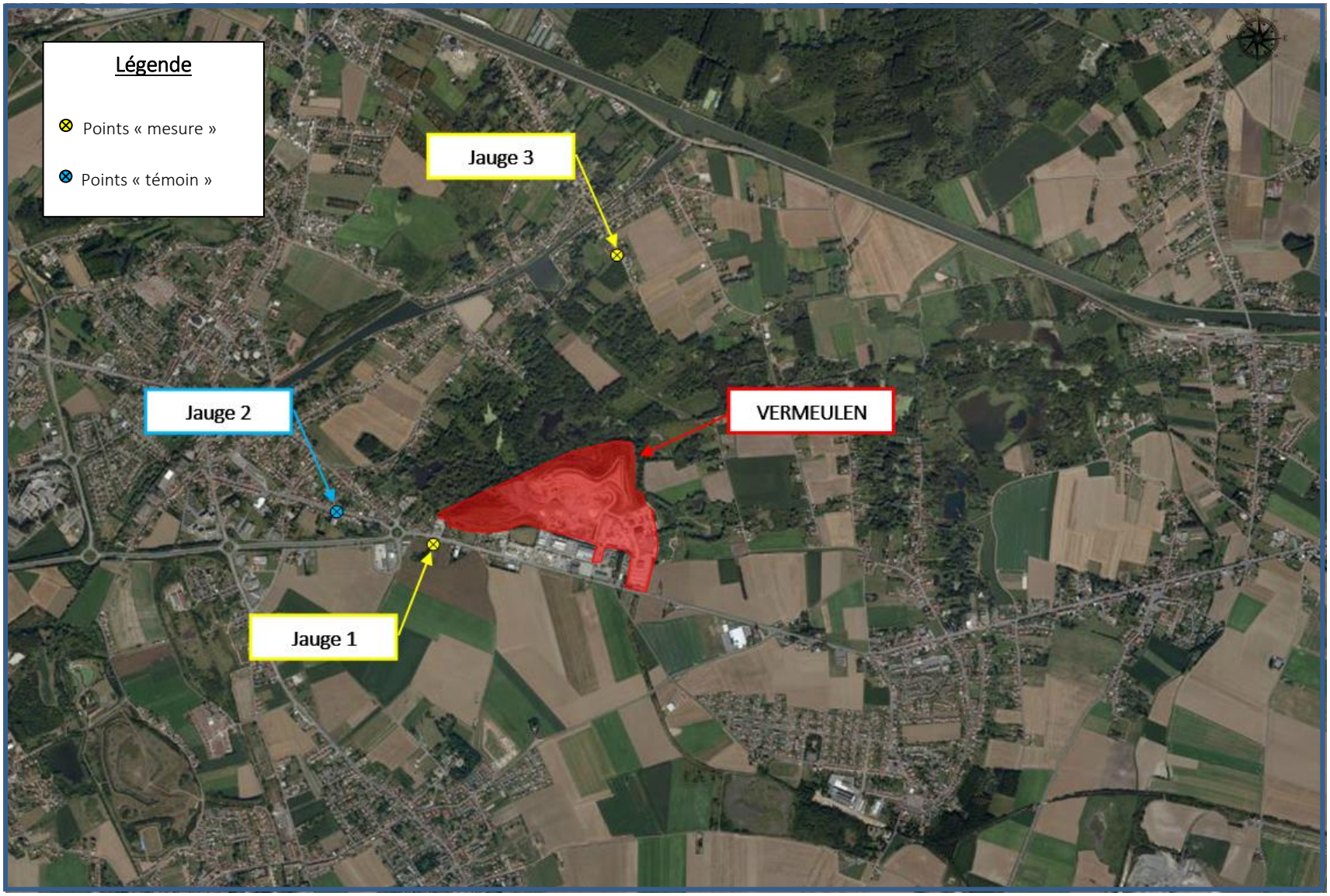
Les localisations en coordonnées GPS des points échantillonnés lors de cette campagne sont les suivants :

Type d'exposition	Typologie de zone (d'après l'étude de dispersion)	Numéro	Zone	Localisation	Coordonnées GPS
Mesure en vents de secteur nord-est	Zone impactée secondaire	1	Sailly-Labourse	Route de Lille SAILLY-LABOURSE *Contact : CUISINE SCHMIDT*	N 50°30'46 E 02° 42'07
Mesure en vents de secteur est/nord-est	Zone non impactée	2	Beuvry	613 route de Lille BEUVRY (premières habitations) *Contact : M.DELASSUS*	N 50°33'53 E 02° 42'21
Mesure en vents de secteur sud/sud-ouest	Zone impactée principale	3	Beuvry	180 rue Mélot BEUVRY *Contact : MME.GRIMONPREZ*	N 50°31'31 E 02° 42'25
Blanc		Blanc	Les jauges servant de blanc ont été nettoyées comme les autres. Elles ont été déplacées et ouvertes sur chacun des sites lors de la mise en place et de l'enlèvement. Pendant la campagne, elles ont été stockées (fermées) en laboratoire. Le rôle de ces « blancs » est de valider l'absence de contamination des stations de mesures liée aux différentes manipulations réalisées au cours de la campagne		

La localisation des jauges est présentée en page suivante.

Les zones de retombées principales ont été déterminées à l'aide de la modélisation de la dispersion atmosphérique du site. La carte suivante permet de visualiser la position des différents points de prélèvement par rapport à l'usine VERMEULEN MATÉRIAUX de Sailly-Labourse

LOCALISATION DES JAUGES



E. METHODOLOGIE D'INVESTIGATIONS

1) Prélèvements

Les prélèvements ont été réalisés par la société KALI'AIR entre le 13 août et le 12 septembre 2014.

Les conditions générales de la campagne sont les suivantes :

Station	Période de prélèvement	Analyse
Jauges	3 points de mesures + 1 blanc 3 jauges OWEN en polyéthylène avec entonnoir en polyéthylène pour les mesures de métaux et poussières	Poussières totales sédimentables Métaux phase soluble et insoluble (Cd, Hg, Tl, Pb, Sb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Zn, As, Se, Te)

2) Préparation des stations de surveillance avant la campagne de prélèvement et conditionnement post-exposition

Le volume des jauges à vide était d'environ 20 litres pour éviter tout risque de débordement. Les jauges ont été nettoyées et conditionnées par le laboratoire réalisant les analyses avant l'intervention afin d'éviter tout risque de contamination liée à des utilisations antérieures. Un litre d'eau déminéralisée a été ajouté dans chaque jauge (y compris dans le blanc) au début de la campagne afin d'éviter tout risque d'évaporation entraînant une adsorption sur les parois – cette manipulation est recommandée par le laboratoire d'analyses

Les jauges « métaux – poussières » ont été installées pendant une durée de 1 mois aux points déterminées. Après prélèvements, les jauges ont été bouchées puis transportées par nos soins au sein du laboratoire d'analyses.

Pour des raisons de suivi qualité : les jauges polyéthylène et plastique ont été nettoyées par le laboratoire d'analyses selon un protocole précis permettant de s'assurer de l'absence de contamination avant la réalisation du prélèvement.

Les protocoles de nettoyage ont été les suivants :

	Principe
Jauges et entonnoirs en plastique	× Rinçage au détergent, × Rinçage à l'eau ultra pure, × Rinçage à l'eau acidifiée, × Séchage, × Rebouchage.

3) Analyses

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire EUROFINS ENVIRONNEMENT basé à Saverne. Les protocoles relatifs aux différentes analyses réalisées sont regroupés dans le tableau ci-après.

Paramètre	Norme	Principe	Limite de quantification
Antimoine Arsenic Cadmium Chrome Cobalt Cuivre Manganèse Nickel Plomb Sélénium Zinc Thallium Tellure Vanadium Mercure	Méthode interne « retombées totales » adaptée de la NF X 43-014	***Retombées totales :*** *1.* Fractionnement de la jauge en 2 parties (a) et (b). *2.* La fraction (a) est utilisée pour déterminer la quantité de poussière soluble et insoluble par détermination gravimétrique. *3.* Evaporation de la totalité de la fraction (b). *4.* Minéralisation acide en micro-onde fermée du résidu sec. *5.* Analyse par ICP MS. Le laboratoire fournit 1 résultat (fraction soluble et insoluble cumulée).	Phase soluble et insoluble confondues De 0,5 à 5,0 µg/L

3.RESULTATS DES INVESTIGATIONS

A. CARACTERISTIQUES DES POINTS DE PRELEVEMENT

La localisation des points de prélèvements a été présentée au paragraphe 2.D. Les photographies des points de mesures sont présentées ci-dessous.

STATION 1 : CUISINE SCHMIDT

STATION 2 : M.DELASSUS

PHOTO INDISPONIBLE

STATION 3 : Mme GRIMONPREZ

B. VALEURS DE REFERENCE

Il n'existe pas de valeur de référence ou de valeur règlementaire concernant les mesures de retombées.

Concernant les poussières, une étude réalisée par OPAL'AIR en novembre 2003 sur la Côte d'Opale précise qu'en Allemagne, une valeur limite de retombées de poussières de 350 mg/m²/jour s'applique comme valeur règlementaire en moyenne annuelle. Elle est définie comme étant « la limite dans l'air ambiant pour éviter une pollution importante ».

Il n'existe pas de valeurs françaises concernant les retombées métaux. Néanmoins, des valeurs existent en Allemagne. Elles sont issues du document TA LUFT 2002. Ce document est présenté en Annexe 4.

Ainsi pour l'interprétation des résultats des mesures de jauges, KALI'AIR se rapproche des valeurs présentées dans ce document.

Elles sont présentées dans le tableau suivant :

Composé	Moyenne de dépôt autorisée par TA LUFT 2002 µg/m²/j
Mercure	1
Nickel	15
Arsenic	4
Plomb	100
Cadmium	2

C. CONDITIONS METEOROLOGIQUES AU COURS DE LA CAMPAGNE

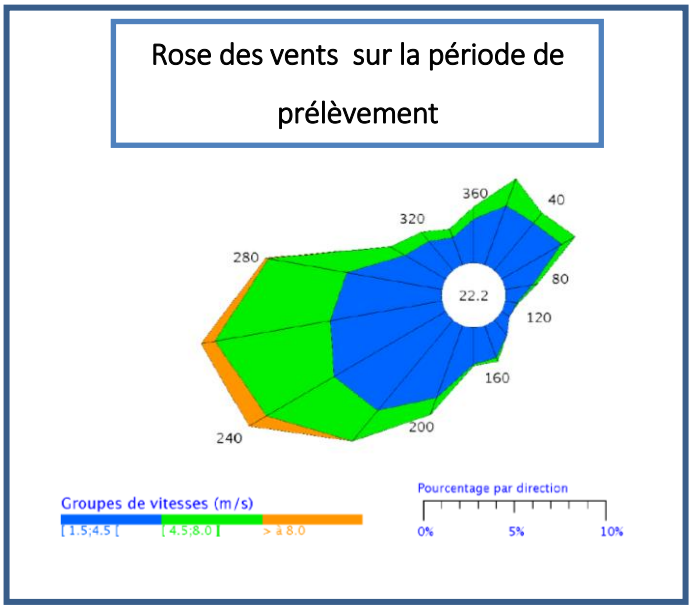
KALI'AIR a recueilli les informations météorologiques auprès de METEO FRANCE sur la période de prélèvement : pluviométrie moyenne quotidienne, rose des vents donnant la direction et la vitesse.

Le prélèvement s'est déroulé entre le 13 août et le 12 septembre 2014. Les données météorologiques sont présentées en Annexe 2, elles sont issues de la station de Lillers.

Le tableau ci-dessous synthétise les informations principales issues des données météorologiques relevées lors de la période de prélèvement :

	Du 13 août au 12 septembre 2014
Dominance de vents	En provenance du secteur ouest/sud-ouest (direction 280° à 200°), ce qui représente 46,4% du total.
Directions secondaires de vents	Les vents de secteur nord/nord-est (direction de 360° à 80°) représentent 17,5 % du total.
Pluviométrie	*Totale du 13/08/2014 au 12/09/2014* 69,3 mm *Maximum journalier :* 24,2 mm le 25/08/2014

La rose des vents sur la période de prélèvements est présentée ci-après.



Les vents principaux au cours de cette période sont de secteurs ouest/sud-ouest et les vents secondaires sont de secteurs nord-est. Ainsi les directions de vents dominants correspondent aux vents dominants prévus dans le protocole basé sur la rose des vents générale.

D. RESULTATS D'ANALYSES SUR LES STATIONS DE SURVEILLANCE

Les résultats d'analyses effectuées sur les jauges sont regroupés dans le tableau ci-après.

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire EUROFINS. Les résultats d'analyse référencés, AR-14-LK-075420-01R1 sont consultables sur demande.

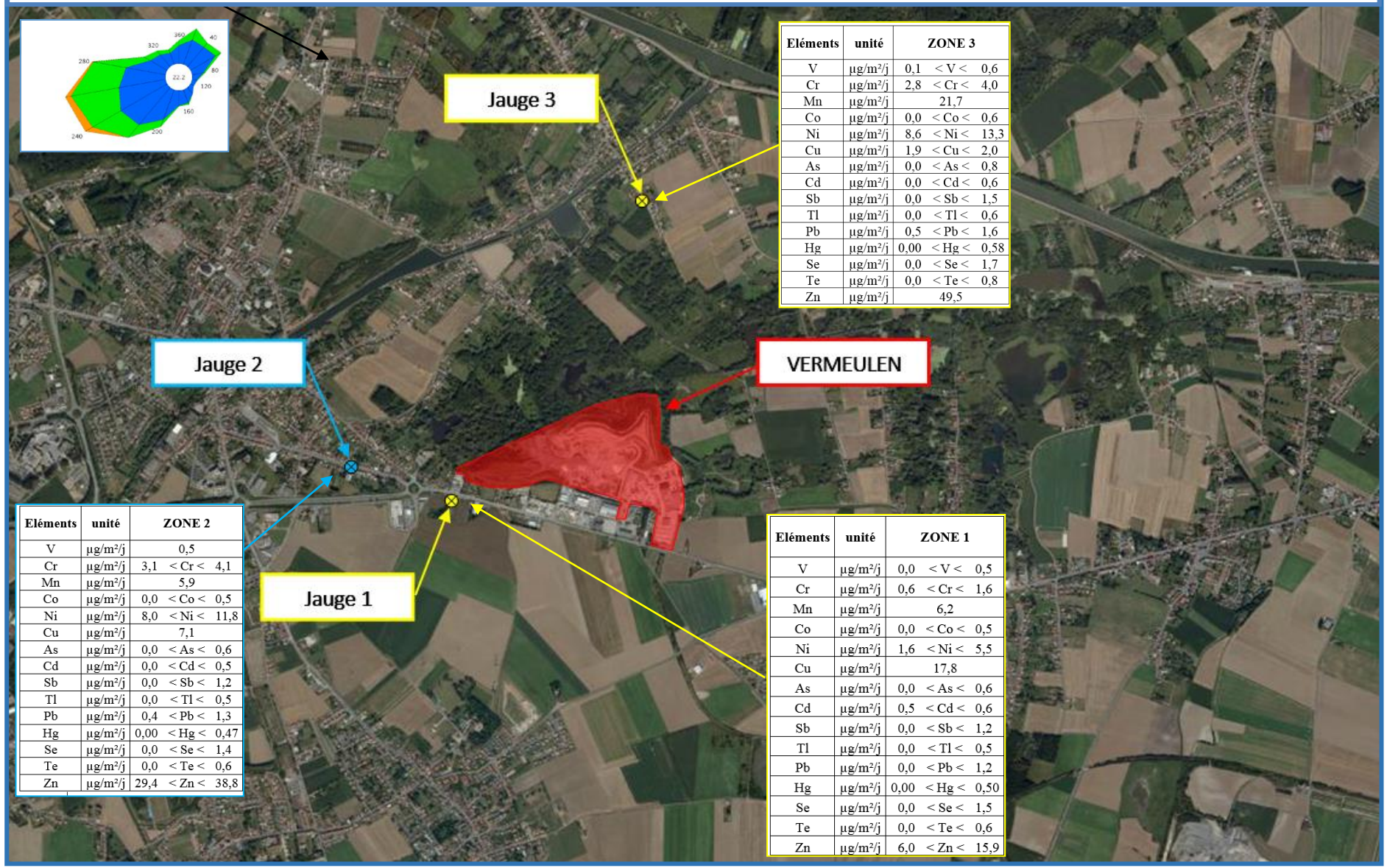
Les tableurs utilisés pour passer des valeurs des bulletins analytiques (exprimées en masse/échantillon ou en concentration) en valeurs de retombées atmosphériques (en masse par m² par jour) figurent en Annexe 3.

Référence KALI'AIR	Blanc	ZONE 1	ZONE 2	ZONE 3
Référence externe	CKL14/A139/1	CKL14/A139/2	CKL14/A139/3	CKL14/A139/4
Masse de poussière Insoluble (g)	0,037	0,114	0,202	0,025
Masse de poussière soluble (g)	0,003	0,084	0,175	0,138
Concentration en mg/m²/j	20,14	99,91	190,22	82,09

Résultats sur jauge OWEN pendant la campagne réalisée du 13 août au 12 septembre 2014

Eléments	unité	Blanc	ZONE 1	ZONE 2	ZONE 3	Valeur Guide
V	µg/m²/j	0,0 < V < 0,2	0,0 < V < 0,5	0,5	0,1 < V < 0,6	-
Cr	µg/m²/j	1,7 < Cr < 2,0	0,6 < Cr < 1,6	3,1 < Cr < 4,1	2,8 < Cr < 4,0	-
Mn	µg/m²/j	54,9	6,2	5,9	21,7	-
Co	µg/m²/j	0,2 < Co < 0,2	0,0 < Co < 0,5	0,0 < Co < 0,5	0,0 < Co < 0,6	-
Ni	µg/m²/j	4,9 < Ni < 6,2	1,6 < Ni < 5,5	8,0 < Ni < 11,8	8,6 < Ni < 13,3	15
Cu	µg/m²/j	3,4	17,8	7,1	1,9 < Cu < 2,0	-
As	µg/m²/j	0,0 < As < 0,3	0,0 < As < 0,6	0,0 < As < 0,6	0,0 < As < 0,8	4
Cd	µg/m²/j	0,0 < Cd < 0,2	0,5 < Cd < 0,6	0,0 < Cd < 0,5	0,0 < Cd < 0,6	2
Sb	µg/m²/j	0,0 < Sb < 0,5	0,0 < Sb < 1,2	0,0 < Sb < 1,2	0,0 < Sb < 1,5	-
Tl	µg/m²/j	0,0 < Tl < 0,2	0,0 < Tl < 0,5	0,0 < Tl < 0,5	0,0 < Tl < 0,6	2
Pb	µg/m²/j	0,8	0,0 < Pb < 1,2	0,4 < Pb < 1,3	0,5 < Pb < 1,6	100
Hg	µg/m²/j	0,00 < Hg < 0,19	0,00 < Hg < 0,50	0,00 < Hg < 0,47	0,00 < Hg < 0,58	1
Se	µg/m²/j	0,0 < Se < 0,6	0,0 < Se < 1,5	0,0 < Se < 1,4	0,0 < Se < 1,7	-
Te	µg/m²/j	0,0 < Te < 0,3	0,0 < Te < 0,6	0,0 < Te < 0,6	0,0 < Te < 0,8	-
Zn	µg/m²/j	30,1	6,0 < Zn < 15,9	29,4 < Zn < 38,8	49,5	-

RESULTATS DES MESURES PAR JAUGES



Eléments	unité	ZONE 3
V	µg/m²/j	0,1 < V < 0,6
Cr	µg/m²/j	2,8 < Cr < 4,0
Mn	µg/m²/j	21,7
Co	µg/m²/j	0,0 < Co < 0,6
Ni	µg/m²/j	8,6 < Ni < 13,3
Cu	µg/m²/j	1,9 < Cu < 2,0
As	µg/m²/j	0,0 < As < 0,8
Cd	µg/m²/j	0,0 < Cd < 0,6
Sb	µg/m²/j	0,0 < Sb < 1,5
Tl	µg/m²/j	0,0 < Tl < 0,6
Pb	µg/m²/j	0,5 < Pb < 1,6
Hg	µg/m²/j	0,00 < Hg < 0,58
Se	µg/m²/j	0,0 < Se < 1,7
Te	µg/m²/j	0,0 < Te < 0,8
Zn	µg/m²/j	49,5

Eléments	unité	ZONE 2
V	µg/m²/j	0,5
Cr	µg/m²/j	3,1 < Cr < 4,1
Mn	µg/m²/j	5,9
Co	µg/m²/j	0,0 < Co < 0,5
Ni	µg/m²/j	8,0 < Ni < 11,8
Cu	µg/m²/j	7,1
As	µg/m²/j	0,0 < As < 0,6
Cd	µg/m²/j	0,0 < Cd < 0,5
Sb	µg/m²/j	0,0 < Sb < 1,2
Tl	µg/m²/j	0,0 < Tl < 0,5
Pb	µg/m²/j	0,4 < Pb < 1,3
Hg	µg/m²/j	0,00 < Hg < 0,47
Se	µg/m²/j	0,0 < Se < 1,4
Te	µg/m²/j	0,0 < Te < 0,6
Zn	µg/m²/j	29,4 < Zn < 38,8

Eléments	unité	ZONE 1
V	µg/m²/j	0,0 < V < 0,5
Cr	µg/m²/j	0,6 < Cr < 1,6
Mn	µg/m²/j	6,2
Co	µg/m²/j	0,0 < Co < 0,5
Ni	µg/m²/j	1,6 < Ni < 5,5
Cu	µg/m²/j	17,8
As	µg/m²/j	0,0 < As < 0,6
Cd	µg/m²/j	0,5 < Cd < 0,6
Sb	µg/m²/j	0,0 < Sb < 1,2
Tl	µg/m²/j	0,0 < Tl < 0,5
Pb	µg/m²/j	0,0 < Pb < 1,2
Hg	µg/m²/j	0,00 < Hg < 0,50
Se	µg/m²/j	0,0 < Se < 1,5
Te	µg/m²/j	0,0 < Te < 0,6
Zn	µg/m²/j	6,0 < Zn < 15,9

E. COMMENTAIRES

Les teneurs mesurées dans les témoins permettent d'évaluer le degré de contamination induit par le bruit de fond de la zone d'étude et les teneurs mesurées dans le blanc permettent de s'assurer de la non contamination de la jauge avant exposition. Les concentrations mesurées dans le blanc sont relativement faibles et valident l'absence de pollution avant l'exposition. A noter que lors de la campagne, le point de mesure 3 a été sous les directions de vents principales et le point 1 se trouve sous influence des vents de secteur nord-est et dans la zone impactée secondaire au vu des résultats de la dispersion atmosphérique. Ainsi, les teneurs mesurées au niveau du point 2 permettent davantage d'évaluer le degré de contamination induit par le bruit de fond de la zone d'étude bien qu'il soit légèrement sous l'influence de vents de secteur nord-est qui survolent l'activité.

1) Commentaires concernant les poussières

Les niveaux de retombées de poussières sédimentables sont compris entre 82,09 et 190,22 mg/m²/j. Le point présentant le niveau le plus élevé est le point 2. A noter que ce point témoin est susceptible d'être le moins exposé à l'activité VERMEULEN MATÉRIAUX.

Les points 1 et 3 présentent des valeurs respectives de 99,91 et 82,09 mg/m²/jour.

Les valeurs retrouvées sur l'ensemble des points sont inférieures à la valeur limite allemande de 350 mg/m²/j, utilisée comme valeur de référence à titre indicatif.

2) Commentaires concernant les métaux

- Pour les métaux disposant d'une valeur guide, nous ne constatons aucun dépassement des valeurs guides.
- Les valeurs en tellure, sélénium, mercure, thallium, antimoine, cadmium, arsenic, cobalt sont inférieures à la limite de quantification.
- Pour la majorité des paramètres, les points les plus exposés aux retombées du site VERMEULEN MATÉRIAUX (point 1 et 3) présentent des teneurs du même ordre que le point moins exposé.

- Concernant le chrome, le nickel, le plomb et le zinc, nous remarquons que les teneurs sont plus élevés aux points 2 et 3.

- Concernant le manganèse et le cuivre les teneurs sont plus élevées au point 2.

CONCLUSION

Le présent rapport synthétise les résultats des mesures environnementales réalisées en août-septembre 2014. Elle vise à donner les niveaux de concentrations dans l'environnement du site exploité par VERMEULEN MATÉRIAUX sur la commune de Sailly-Labourse dans le département du Pas-de-Calais.

La campagne indique les éléments suivants :

↳ Concernant les données météorologiques :

Les données météorologiques rencontrées lors de cette campagne correspondent aux données attendues qui ont été utilisées pour la simulation de la dispersion atmosphérique (rose des vents générale sur la période de 2003 à 2009 - station Lillers). En effet, les vents dominants présentés dans la rose des vents générale indiquaient un secteur ouest/sud-ouest et les vents de ce secteur ont été les vents dominants lors de cette campagne. Les vents secondaires lors de la période de mesure sont davantage des vents de secteur nord/nord-est, ils sont plus faibles sur la rose des vents générale.

Le point 3 est le plus impacté par les vents provenant de la société VERMEULEN MATÉRIAUX lors de la campagne de mesure.

↳ Concernant les résultats des mesures

La campagne de mesure met en évidence les points suivants :

- des niveaux de poussières inférieurs à la limite allemande. Relevons cependant une plus forte teneur en poussières au point 2 (190,22 mg/m²/j) par rapport à l'ensemble des points de la campagne. Bien que le point 2 soit considéré comme témoin dans cette étude, il est sous l'influence de légers vents secondaires de secteur nord-est. Cependant, le point 3, sous l'influence des vents dominants, présente des teneurs bien inférieures à celles du point 2 (82,1 mg/m²/j) ;

- des niveaux de retombées nettement inférieurs aux limites allemandes pour le nickel, l'arsenic, le cadmium, le thallium, le plomb et le mercure.

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 RAPPORT COFRAC CKL14/A139/PR01_JAUGES

ANNEXE 2 SYNTHÈSE DES DONNEES MÉTÉOROLOGIQUES

ANNEXE 3 TABLEUR DE TRANSFORMATION DES DONNÉES ANALYTIQUES

ANNEXE 4 EXTRAIT DOCUMENT TA LUFT (2002)

ANNEXE N° 1

RAPPORT COFRAC

CKL14/A139/PR01_JAUGES

ANNEXE N° 2

SYNTHESE DES DONNEES MÉTÉOROLOGIQUES

METEO FRANCE

ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Année 2014 – Du 13 AOÛT au 12 SEPTEMBRE

LILLERS (62)

Indicatif : 62516002, alt : 19 m., lat : 50°34'42"N, lon : 02°29'42"E

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs horaires entre 0h00 et 23h00, heure UTC

Tableau de répartition
Nombre de cas étudiés : 744
Manquants : 0

Dir.	[1.5;4.5 [	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	3.2	1.5	0.0	4.7
40	3.2	0.7	0.0	3.8
60	3.6	0.8	0.0	4.4
80	1.4	0.3	0.0	1.7
100	0.6	+	0.0	0.7
120	0.5	0.0	0.0	0.5
140	1.0	0.0	0.0	1.0
160	1.7	0.2	0.0	1.9
180	1.9	+	0.0	1.9
200	3.9	0.9	0.0	4.8
220	6.0	2.0	0.0	8.1
240	6.7	4.0	1.0	11.7
260	5.8	6.0	0.7	12.6
280	5.0	4.1	0.1	9.2
300	2.4	0.9	0.0	3.3
320	1.9	0.6	0.0	2.6
340	1.5	0.5	0.0	1.9
360	2.2	0.7	0.0	2.9
Total	52.6	23.3	1.9	77.8
[0;1.5 [				22.2

Groupes de vitesses (m/s)
[1.5;4.5 [[4.5;8.0] > à 8.0

Pourcentage par direction
0% 5% 10%

Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord
le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.1%

Page 1/1

Edité le : 27/10/2014 dans l'état de la base

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues,
en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO–FRANCE

HOTLINE ESPACE PRO
http://www.meteofrance.com
Tél. : 0890711415 – Fax : – Email : contacttel@meteo.fr

METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

Données Quotidiennes

Stations disponibles

LILLERS[62516002]

Indicatif	*62516002*
Nom	*LILLERS*
Altitude	*19 mètres*
Coordonnées	*lat : 50°34'42"N - lon : 2°29'42"E*
Coordonnées lambert	*X : 6113 hm - Y : 26206 hm*
Producteurs	*2014 : METEO-FRANCE*

Date	RR	TM
13 août 2014	0,6	16,1
14 août 2014	4,6	16,5
15 août 2014	11,6	14,6
16 août 2014	0,6	16
17 août 2014	4	15,3
18 août 2014	6,2	15,2
19 août 2014	0,2	14,1
20 août 2014	0,2	13,3
21 août 2014	0,4	14
22 août 2014	7,5	14,3
23 août 2014	0,4	13,4
24 août 2014	0	13,7
25 août 2014	24,2	14,1
26 août 2014	5,6	17
27 août 2014	0	16,4
28 août 2014	0,6	17,8
29 août 2014	0	17,1
30 août 2014	0,4	16,7
31 août 2014	0,2	15,8

Date	RR	TM
01 sept. 2014	0,6	16
02 sept. 2014	0,4	18,1
03 sept. 2014	0	16,1
04 sept. 2014	0	16,9
05 sept. 2014	0	18,1
06 sept. 2014	0,2	17,5
07 sept. 2014	0	16,8
08 sept. 2014	0,2	15,9
09 sept. 2014	0	13,8
10 sept. 2014	0,2	13,6
11 sept. 2014	0,2	13,5
12 sept. 2014	0,2	14,7

ANNEXE N° 3

TABLEUR DE TRANFORMATION DES DONNÉES ANALYTIQUES

Référence KALI'AIR (N° Point)	Blanc	ZONE 1	ZONE 2	ZONE 3
Référence externe	**CKL14/A139/1**	**CKL14/A139/2**	**CKL14/A139/3**	**CKL14/A139/4**
Date implantation	13/08/2014	13/08/2014	13/08/2014	13/08/2014
Date désimplantation	12/09/2014	12/09/2014	12/09/2014	12/09/2014
Durée (j)	30	30	30	30
Diamètre entonnoir (m)	0,29	0,29	0,29	0,29
Surface entonnoir (m²)	0,066	0,066	0,066	0,066
Volume traité (mL)	1000	2000	2000	2000
Volume total (mL)	1250	3950	3750	4600
Masse de poussière Insoluble (g)	0,0366	0,11364	0,20169	0,02484
Masse de poussière soluble (g)	0,0033	0,08433	0,17525	0,13782
Pluviométrie (L eau/m²)	/	44,7	41,6	54,5
Partie insoluble				
Eléments	Concentration en ng/échantillon			
V	<130	<200	310	290
Cr	3350	1250	6210	5580
Mn	2720	6410	8620	4690
Co	<130	<200	<190	<230
Ni	9780	3080	15800	17100
Cu	1250	2100	2160	<230
As	<310	<490	<470	<580
Cd	<130	<200	<190	<230
Sb	<310	<490	<470	<580
Tl	<130	<200	<190	<230
Pb	330	<490	770	930
Hg	<130	<200	<190	<230
Se	<630	<990	<940	<1150
Te	<310	<490	<470	<580
Zn	34100	11800	58200	55400

Partie soluble				
Eléments	Concentration en µg/L			
V	<0,2	<0,2	0,2	<0,20
Cr	<0,5	<0,50	<0,50	<0,5
Mn	84,9	1,49	0,83	8,34
Co	0,25	<0,20	<0,2	<0,2
Ni	<2	<2,00	<2,00	<2,00
Cu	4,4	8,4	3,17	0,8
As	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Cd	<0,2	0,24	<0,2	<0,2
Sb	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Tl	<0,2	<0,20	<0,20	<0,20
Pb	0,93	<0,5	<0,5	<0,50
Hg	<0,2	<0,20	<0,20	<0,20
Se	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Te	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Zn	20,4	<5	<5	9,3

ANNEXE N° 4

EXTRAIT DOCUMENT TA LUFT (2002)

Es handelt sich bei dem nachfolgenden Text der TA Luft 2002 um die Internetfassung des BMU. Der amtliche Text ist im Gemeinsamen Ministerialblatt vom 30. Juli 2002 (GMBl. 2002, Heft 25 – 29, S. 511 – 605) veröffentlicht worden und kann über die Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln (Tel.: 0221/943730) oder den Buchhandel bezogen werden.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
(Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft)
Vom 24. Juli 2002

Nach § 48 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1990 (BGBl. I S. 880), der durch Artikel 2 des Gesetzes vom 27. Juli 2001 (BGBl. I S. 1950) geändert worden ist, wird nach Anhörung der beteiligten Kreise folgende Allgemeine Verwaltungsvorschrift erlassen:

Inhaltsübersicht:

1	Anwendungsbereich	7
2	Begriffsbestimmungen und Einheiten im Messwesen	9
2.1	Immissionen	9
2.2	Immissionskenngrößen, Beurteilungspunkte, Aufpunkte	9
2.3	Immissionswerte	10
2.4	Abgasvolumen und Abgasvolumenstrom	10
2.5	Emissionen	10
2.6	Emissionsgrad und Emissionsminderungsgrad	11
2.7	Emissionswerte und Emissionsbegrenzungen	12
2.8	Einheiten und Abkürzungen	12
2.9	Rundung	13
2.10	Altanlagen	13
3	Rechtliche Grundsätze für Genehmigung, Vorbescheid und Zulassung des vorzeitigen Beginns	15
3.1	Prüfung der Anträge auf Erteilung einer Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb neuer Anlagen	15

.../2

4.5 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen

4.5.1 Immissionswerte für Schadstoffdepositionen

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Deposition luftverunreinigender Stoffe, einschließlich der Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen, ist sichergestellt, soweit

a) die nach Nummer 4.7 ermittelte Gesamtbelastung an keinem Beurteilungspunkt die in Tabelle 6 bezeichneten Immissionswerte überschreitet und

b) keine hinreichenden Anhaltspunkte dafür bestehen, dass an einem Beurteilungspunkt die maßgebenden Prüf- und Maßnahmenwerte nach Anhang 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554) aufgrund von Luftverunreinigungen überschritten sind.

Tabelle 6: Immissionswerte für Schadstoffdepositionen

Stoff/Stoffgruppe	Deposition $\mu g/(m^2 \cdot d)$	Mittelungszeitraum
Arsen und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Arsen	4	Jahr
Blei und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Blei	100	Jahr
Cadmium und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Cadmium	2	Jahr
Nickel und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Nickel	15	Jahr
Quecksilber und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Quecksilber	1	Jahr

.../ 28

Stoff/Stoffgruppe	Deposition µg/(m²·d)	Mittelungszeitraum
Thallium und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Thallium	2	Jahr

4.5.2 Genehmigung bei Überschreitung der Immissionswerte für Schadstoffdepositionen oder der Prüf– und Maßnahmenwerte

Überschreitet die nach Nummer 4.7 ermittelte Gesamtbelastung für einen der in der Tabelle 6 genannten luftverunreinigenden Stoffe an einem Beurteilungspunkt einen Immissionswert oder sind die in Nummer 4.5.1 genannten Prüf– und Maßnahmenwerte überschritten, darf die Genehmigung wegen dieser Überschreitung nicht versagt werden, wenn hinsichtlich des jeweiligen Schadstoffes

a) aa) die Kenngröße für die Zusatzbelastung für die Deposition durch die Emissionen der Anlage an keinem Beurteilungspunkt mehr als 5 vom Hundert des jeweiligen Immissionswertes in Tabelle 6 beträgt oder

bb) die Emissionen aus den gefassten Quellen der Anlage in Abhängigkeit von den jeweiligen Schornsteinhöhen die im Anhang 2 dargestellten Massenströme bei 8 760 Betriebsstunden oder bei davon abweichenden Betriebsstunden entsprechend umgerechneten äquivalenten Massenströmen nicht überschreiten,

b) durch eine Bedingung sichergestellt ist, dass in der Regel spätestens 6 Monate nach Inbetriebnahme der Anlage solche Sanierungsmaßnahmen (Beseitigung, Stillegung oder Änderung) an bestehenden Anlagen des Betreibers oder Dritter durchgeführt sind, die die Einhaltung der in der Nummer 4.5.1 genannten Immissionswerte oder der Prüf– und Maßnahmenwerte gewährleisten,

c) durch Maßnahmen im Rahmen eines Luftreinhalteplanes ihre Einhaltung nach einer Übergangsfrist zu erwarten ist oder

d) eine Sonderfallprüfung nach Nummer 4.8 ergibt, dass wegen besonderer Umstände des Einzelfalls keine schädlichen Umwelteinwirkungen einschließlich schädlicher Bodenveränderungen hervorgerufen werden können.

.../ 29